

**E & A**

ANNO XXXVII

LUGLIO 1943

N. 7

IMP. INST. ENT.  
LIBRARY

30 JUL 1946

Eu 275

LIBRARY

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE



# L'AGRICOLTURA COLONIALE

Rivista mensile del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana

*Direttore* : Dott. ARMANDO MAUGINI

*Redattori* : Dott. Antonio Ferrara, Dott. Alfonso Chiaromonte,  
Dott. Mario Romagnoli, Dott. Enrico Bartolozzi,  
Colonn. Giorgio Falorsi

ABBONAMENTO ANNUO : per l'Italia e Impero L. 30 - per l'Estero L. 45  
» SEMESTRALE : per l'Italia e Impero L. 16 - per l'Estero L. 25

Un numero separato Lire QUATTRO

Per cambiamento d'indirizzo inviare Lire UNA

Gli abbonamenti si intendono fatti per tutto l'anno in corso

## ABBONAMENTI CUMULATIVI E FACILITAZIONI PER IL 1943

### ABBONAMENTI CUMULATIVI ANNUI CON:

IL CONSULENTE COLONIALE . . . . .	Italia e Impero	L. 40,00
ILLUSTRAZIONE COLONIALE . . . . .	» »	» 64,00
LA RASSEGNA ITALIANA . . . . .	» »	» 74,00
LA RIVISTA AGRICOLA . . . . .	» »	» 42,00
L'ITALIA COLONIALE . . . . .	» »	» 52,00
L'ITALIA D'OLTREMARE . . . . .	» »	» 70,00
L'UNIVERSO . . . . .	» »	» 60,00

### FACILITAZIONI

Gli abbonati a « L'AGRICOLTURA COLONIALE » hanno diritto alle seguenti facilitazioni, o acquisti con ribasso:

SCONTO del 20 % sulle pubblicazioni edita dal R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA.

ALMANACCO DEGLI AGRICOLTORI 1943 a L. 6,00 (prezzo normale L. 8).

Gli abbonamenti cumulativi con « LA RIVISTA AGRICOLA » danno diritto all'ALMANACCO DEGLI AGRICOLTORI 1943.

---

SI INVIANO NUMERI DI SAGGIO

---

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori.

La riproduzione degli articoli e delle notizie contenute nel presente fascicolo è consentita purché si specifichi che essi sono stati tratti da questo Periodico.



# L'AGRICOLTURA COLONIALE

**SOMMARIO.** — EDOARDO CARLO BRANZANTI, La preparazione del caffè al Kivu, pag. 169  
- A. CHIAROMONTE, Risultati di tre anni di esperimenti per la introduzione del baco della seta tussah (*Antheraea Pernyi*, Guérin Méneville) in Toscana, pag. 184 - MARIO CUCCURULLO, Esame chimico-tecnologico dei prodotti di macinazione indigena della durra, pag. 186 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 192 - BIBLIOGRAFIA, pag. 195  
- ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 196 - VARIE, pag. 196.

## La preparazione del caffè al Kivu (1)

Al Kivu si usa esclusivamente la preparazione per via umida, cioè con fermentazione del caffè in pergamino dopo la spoltatura. La lavorazione si fa nella piantagione stessa, in appositi stabilimenti costruiti in vicinanza di corsi d'acqua, o in località ove l'acqua possa essere facilmente trasportata per soddisfare alle necessità della lavatura, e, se possibile, per ottenere l'energia necessaria per il funzionamento degli spoltatori per mezzo di ruote o turbine idrauliche. In mancanza di tale possibilità, l'energia motrice, è ottenuta con motori a olio pesante; nelle piccole piantagioni gli spoltatori e gli sgusciatori sono mossi a mano.

La preparazione per via secca è usata solo per preparare il cosiddetto m'booni; cioè il caffè proveniente dalle ciliege raccolte verdi durante la potatura, od essiccate sulla pianta o sul terreno ove sono cadute. Talvolta viene messo nel m'booni anche il caffè leggero, scarto. Il m'booni costituisce un prodotto di scarto e la sua preparazione è delle più semplici: le

ciliege vengono essiccate al sole sul terreno e su terrazze, e poi passate direttamente allo sgusciatore.

La preparazione del caffè, così come viene compiuta nelle migliori aziende del Kivu consta delle seguenti operazioni: 1) raccolta; 2) lavatura e cernita delle ciliege; 3) spoltatura; 4) fermentazione; 5) lavatura e cernita del caffè pergamino; 6) essiccamento; 7) sgusciatura; 8) classificazione o calibratura, e cernita del caffè nudo; 9) imballaggio.

Ho considerato fra le operazioni che rientrano nella preparazione anche la raccolta, per l'influenza che essa esercita sulla qualità del prodotto.

### RACCOLTA.

Nelle regioni di media altitudine del Sud Kivu la raccolta si inizia in maggio e talvolta a fine aprile e va fino agli ultimi di luglio, (2); ma la durata ed il momento della raccolta variano e-

(1) Queste note furono prese durante una missione nel Kivu, da me compiuta per conto del Ministero dell'A. I., per specializzarmi nella coltura del caffè.

(2) Si ha una grande fioritura in settembre, ma talvolta, quando vi è qualche pioggia intempestiva in luglio, all'inizio della stagione asciutta si ha un'altra piccola fioritura.

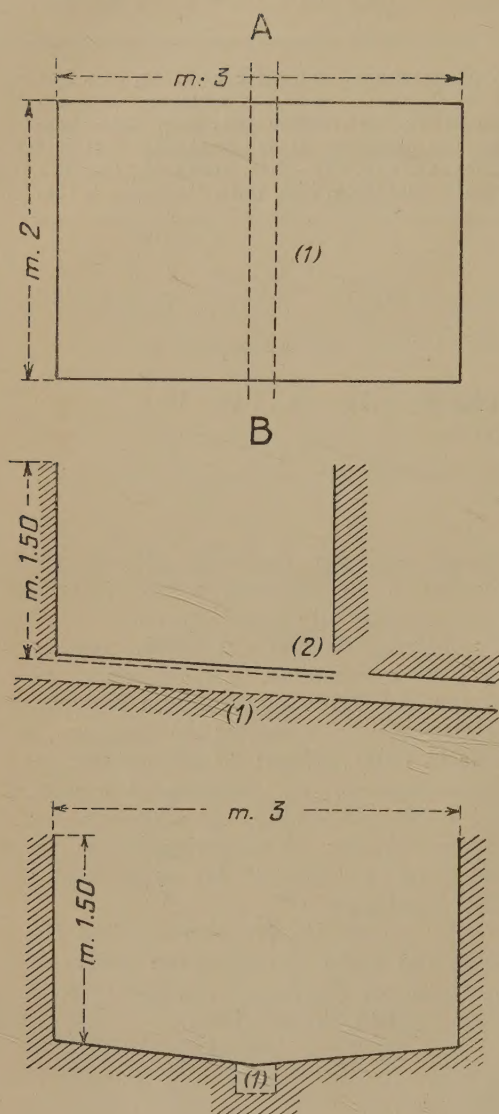


Fig. 1. - Vasca - serbatoio per deposito delle ciliege.

(1) Canale d'acqua che porta le ciliege al sifone.

(2) Portello da cui le ciliege vengono spinte al sifone.

stremamente; per esempio, per le piantagioni poste sulla riva del lago il periodo è alquanto anticipato e raccorciato, mentre, per le piantagioni di alta altitudine e più lontane dal lago,

il periodo risulta prolungato tanto che in alcune si trova il caffè maturo sulle piante per quasi tutta l'annata. Nel Nord Kivu, invece, si possono considerare due stagioni di raccolta; la principale in aprile-maggio e la secondaria in ottobre, mentre le fioriture si hanno, a seconda dell'altitudine, 7-8 mesi prima.

Dalla fioritura alla maturazione completa del frutto occorrono circa 7 mesi e mezzo, a una altitudine di 1.500-1.700 metri, e circa 8 mesi e mezzo ad altitudini più elevate. Oltre l'altitudine hanno grande influenza l'esposizione, la ventilazione e l'umidità, per quanto riguarda i fattori climatici, l'ombreggiamento e la potatura per quanto riguarda i fattori culturali.

Affinchè la raccolta sia perfetta, le ciliege devono essere raccolte a maturità completa, poichè se non sono mature, e quindi piccole e incompletamente sviluppate, o passano attraverso allo spoltatore senza venire intaccate, o la spoltatura risulta più difficile e imperfetta per la eccessiva aderenza della polpa al nocciolo.

Il caffè (1) raccolto prima della maturazione dà un prodotto amaro, il seme rimane ricoperto di una pellicola brillante, tenace (glinter); torrefatto si apre e perde della sua consistenza, si schiaccia spesso sotto una leggera pressione delle dita (quaker) e resta molto chiaro (pâle). D'altra parte il caffè raccolto ad uno stato di maturità troppo avanzata prende un aspetto rosato, tipico (foxybean) e alla tazza dà facilmente un aroma di frutta (fruit cup).

Al Kivu la raccolta non avviene, in tutte le piantagioni, a maturazione perfetta; soltanto nelle migliori si fa quando il seme ha raggiunto lo sviluppo completo ed acquistate tutte le sue proprietà aromatiche; le ciliege, rosso-scure con la polpa che incomincia appena a divenire molle, si raccolgono a mano una per una, mentre quelle cadute sul terreno, ed essiccate sulla pianta e quelle eventualmente eliminate

(1) SLADDEN, *Possibilità de vente des cafés arabica au Kenya* Costermansville, 1938.



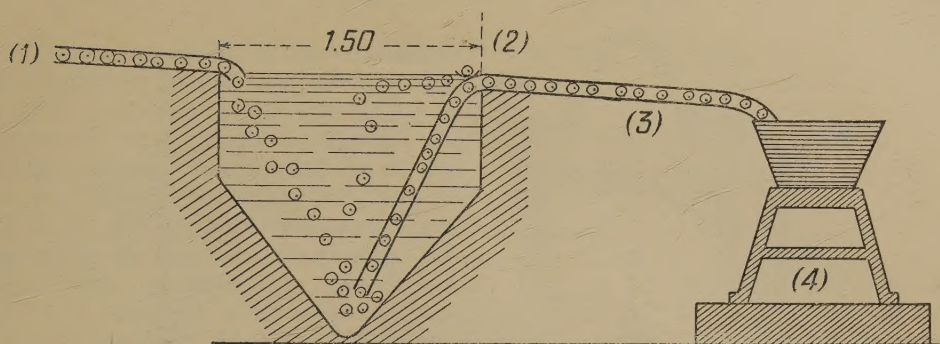


Fig. 2. - Sezione di un sifone per togliere le ciliege leggere e regolare l'alimentazione dello spoltatore.

(1) Canale d'acqua proveniente dalla vasca deposito.

(2) Sfiatore di superficie e canaletto che porta via le ciliege leggere.

(3) Sifone che aspira con acqua le ciliege pesanti e le porta allo spoltatore.

durante la potatura (1) ancora verdi, vengono, come si è detto, preparate per via secca e vendute sotto il nome di m'booni.

La raccolta è fatta da tutti gli operai della piantagione, coadiuvati, nel periodo massimo, da donne, bambini e avventizi. Gli operai, in genere, vengono pagati a seconda della quantità di ciliege raccolte, nella misura di franchi belgi 0,50-1 per ogni latta da benzina riempita di ciliege (2). Alla fine della giornata di lavoro ogni operaio porta allo stabilimento il caffè raccolto che viene immediatamente misurato e versato nelle vasche di deposito, da dove ha inizio la lavorazione. Nelle grandi aziende esistono vasche di raccolta (Fig. 1) in cui si mettono le ciliege già misurate, capaci di contenere tutto il raccolto di una giornata (3), con un certo margine di sicurezza.

#### LAVATURA E CERNITA DELLE CILIEGE.

Nelle piccole e medie piantagioni le ciliege si mettono nello spoltatore direttamente a mano, e contemporaneamente si fa arrivare un getto d'acqua sulla tramoggia dello spoltatore stesso per facilitarne il lavoro. Negli stabilimenti completamente attrezzati, una corrente d'acqua trasporta le ciliege dalla vasca di raccolta, lavandole durante il percorso, ad un sifone, da dove vengono aspirate ed immesse nello spoltatore. Lo scopo del sifone è di regolare l'alimentazione dello spoltatore, ed eliminare tutte le ciliege punte da insetti o essiccate sulla pianta o incompletamente sviluppate, che risultano più leggere e quindi galleggiano, dando modo, così, di compiere una vera e propria cernita.

I sifoni, pure se di forme diverse, constano in genere, di una vasca piramidale o imbutoforme (Fig. 2) in cui cadono le ciliege provenienti dalla vasca di raccolta, e ove assumono, per l'aspirazione del sifone, un movimento vorticoso, per cui, mentre le pesanti scendono a fondo da dove vengano aspirate, le leggere, che danno un prodotto di scarto, rimangono in superficie e per mezzo di uno sfioratore vengono por-

(1) Si può anche quando vi è qualche ciliegia sulla pianta per poter terminare la potatura prima delle piogge.

(2) Una latta contiene circa 12 kg. di ciliege fresche, che ne danno in media 2 di caffè mercantile.

(3) Per poter calcolare il volume necessario delle vasche di raccolta si ricordi che cento litri di ciliege fresche, del peso di circa 110-115 kg., danno circa il 30% in peso di caffè pergaminato ed il 15% in peso di caffè mercantile.

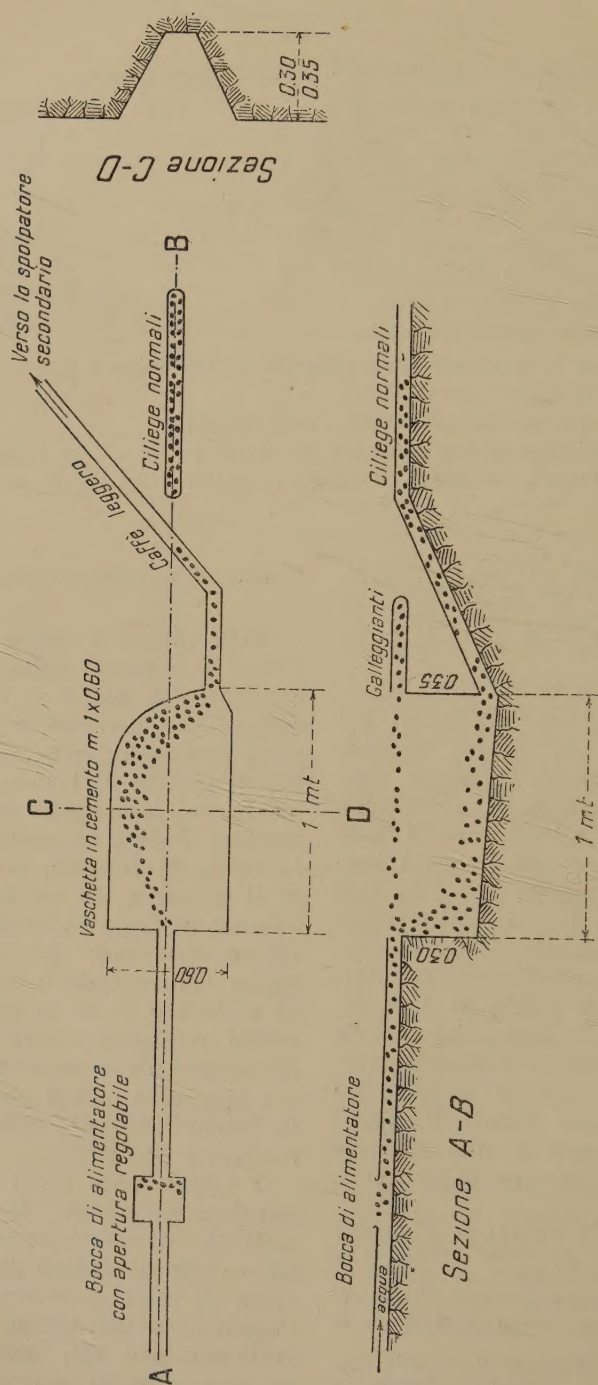


Fig. 3. - Schema della disposizione dei sifoni in uso nelle officine ausiliarie della Société Auxiliaire Agricole du Kivu.



tate da un canaletto, ad uno spolpatore ausiliario per essere trattate a parte; il caffè proveniente da tali ciliege è mescolato cogli scarti e tritumi. Le ciliege pesanti, cadute nel fondo del bacino, vengono succhiate dal tubo del sifone e portate alla tramoggia dello spolpatore da una corrente d'acqua. Tali sifoni sono generalmente costruiti in pietra o mattoni e rivestiti da uno strato di cemento (che li rende impermeabili).

Un tipo di sifone che si differenzia alquanto dal precedente per la sua semplicità di costruzione, è quello (Fig. 3) usato negli stabilimenti ausiliari della S. A. A. K. (1).

Altro sistema, usato più raramente, è quello che sostituisce alle vasche di cui sopra un pozzetto a cilindro in cui il caffè di ciliege assume all'interno un movimento vorticoso; esso presenta il vantaggio di richiedere un minor volume, e quindi minor costo di costruzione, e consiste in un pozzetto circolare (Fig. 4) in cui, dato che, tanto il canale che porta le ciliege per mezzo di una forte corrente di acqua, quanto il tubo che asporta le ciliege pesanti, ed il canaletto sfioratore per quelle galleggianti, entrano ed escono rispettivamente dal pozzetto, secondo una tangente, le ciliege assumono all'interno del pozzetto, un movimento vorticoso, subendo una lavatura, e le leggere vengono a galla per essere asportate separatamente.

#### SPOLPATURA.

La spolpatura ha lo scopo di liberare il nocciolo del caffè dalla polpa carnosa che lo contorna, senza intaccare l'endocarpo o pergamina che ricopre il seme. E' compiuta in genere nel giorno stesso della raccolta, per evitare fermentazioni della polpa che avrebbero effetto nocivo sul colore e l'aroma del prodotto. Vi è però qualche

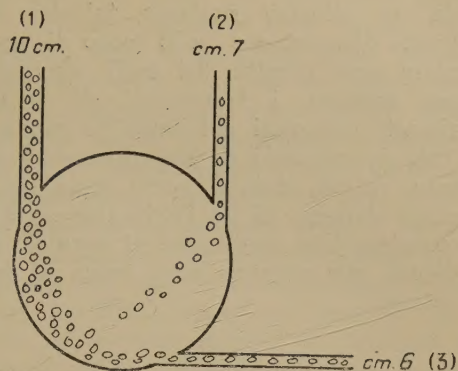


Fig. 4. - Pianta del pozzetto cilindrico che sostituisce il sifone per eliminare le ciliege leggere e regolare l'alimentazione dello spolpatore.

(1) Canale che porta le ciliege al pozzetto.

(2) Canale sfioratore che asporta le ciliege leggere.

(3) Canale che porta le ciliege pesanti allo spolpatore.

colono che spolpa il caffè soltanto il mattino successivo al giorno di raccolta, ma ciò è sconsigliabile; infatti al mattino le ciliege che sono rimaste ammucchiate tutta la notte, hanno una temperatura alquanto elevata per un avvenuto inizio di fermentazione.

Gli spolpatori usati al Kivu sono del tipo a « cilindro », in cui le ciliege, passando fra una placca ricurva, che funziona da contro-battitore regolabile ed un cilindro mobile orizzontale (munito di sporgenze taglienti opportunamente sagomate), subiscono come una frizione sufficiente per lacerare e asportare la polpa. Per facilitare l'operazione un getto d'acqua cade continuamente sull'apparecchio mentre è in funzione. Alla uscita dello spolpatore avviene la separazione fra la polpa ed il caffè spolpato.

Gli spolpatori a disco, più adatti per le regioni ove scarseggia l'acqua, non si usano al Kivu.

In qualche stabilimento lo spolpatore è munito di un « ripassatore », costituito o da un telaio oscillante, o

(1) Société Auxiliaire Agricole du Kivu.



da un cilindro ruotante, talvolta in bagno d'acqua, che ha lo scopo di compiere una cernita del caffè spolpato per togliere i frammenti di polpa rimasti mescolati col caffè pergamino. Tale apparecchio è però raramente usato, poichè, dato il basso costo della mano d'opera, si ha l'abitudine di far compiere tale operazione ai ragazzi indigeni, che entrano nella vasca di lavatura.

#### FERMENTAZIONE.

Esistono due principali metodi di fermentazione: la fermentazione asciutta, quando il caffè rimane nel bacino di fermentazione privo di acqua; quella umida in cui il caffè rimane completamente sommerso nell'acqua; questo secondo metodo richiede un tempo maggiore del primo, ma sembra dia un prodotto più uniforme; al Kivù è usato soltanto il primo metodo.

Dallo spolpatore escono: le polpe, che vengono portate, per mezzo di una corrente d'acqua, in apposite vasche di raccolta e quindi usate come concime, ed il caffè pergamino, con ancora aderenti le mucillaggini e frammenti di polpa, che cade direttamente nelle vasche di fermentazione. Lo scopo della fermentazione è di disgregare le materie mucillagginose aderenti alla pellicola pergameneacea. Se la fermentazione non è ben condotta, si possono danneggiare il gusto, l'aroma e il colore del caffè, deprezzandolo.

Al Kivù la fermentazione non è sempre compiuta con le dovute norme;

nello stesso campione (SLADDEN *op. cit.*) non è raro trovare dei chicchi strafermentati, dei chicchi fermentati al punto giusto, e di quelli non fermentati.

Durante la fermentazione il caffè deve essere frequentemente rimosso per renderla più uniforme. La durata varia in media dalle 14 alle 18 ore, ma in qualche caso si arriva a 36; durata, quest'ultima, alquanto eccessiva,

particolarmente se il caffè non viene accuratamente rimosso durante lo svolgimento del processo fermentativo. La durata della fermentazione dipende dal clima, particolarmente temperatura e umidità, e dalla qualità dell'acqua usata, per cui è impossibile dire *a priori*, senza avere eseguito numerose prove, quale debba essere; ad esempio nelle regioni di alta altitudine, la durata della fermentazione sarà maggiore che in quelle di media e bassa, perchè la bassa temperatura rende tutto il processo più lungo.

La pratica soltanto potrà suggerire qual'è il momento adatto per interrompere la fermentazione; prendendo con la mano il caffè pergamino, se la fermentazione è stata sufficiente, la viscosità deve essere scomparsa e, immergendo i chicchi nell'acqua e soffregandoli, devono risultare quasi ruvidi al tatto; se invece restano viscidii e collosi, è segno che la fermentazione è stata insufficiente. Se la durata della fermentazione è stata regolare, la pellicola argentata che avvolge il seme e che trovasi sotto la pergamina è ancora presente nel solco mediano del chicco ed ha un colore bianco-neve; se la durata è eccessiva, tale pellicola è quasi scomparsa ed il seme assume un colore brunastro; ad uno stadio più avanzato della fermentazione, il prodotto prende un odore nauseabondo, quasi paragonabile a quello delle carni in via di putrefazione.

Le vasche di fermentazione sono costruite in mattoni od in pietra intonacate di cemento, con tutti gli angoli arrotondati per renderne più facile la pulitura ed evitare che frammenti di polpa della precedente fermentazione rimangano nelle vasche. Il fondo è inclinato verso l'uscita, in modo che, a fermentazione avvenuta, sia possibile, immettendo un getto d'acqua, spingere il caffè, attraverso l'apposita apertura, nelle vasche di lavatura. In genere le vasche sono riparate per evitare che le piogge disturbino il normale processo fermentativo. È consigliabile, piut-



tosto che costruire una sola grande vasca di fermentazione, farne diverse di piccole dimensioni (Fig. 5); infatti, al principio ed alla fine della raccolta, essendo le quantità di caffè da fermentare ancora piccole, la fermentazione in una grande vasca non risulterebbe regolare dato lo spessore esiguo del caffè. Le saracinesche in contatto col caffè, dovranno essere di bronzo o di ferro zincato. Nelle piccole piantagioni la lavatura viene compiuta nelle stesse vasche di fermentazione.

#### LAVATURA E CERNITA DEL CAFFÈ PERGAMINO.

La lavatura del caffè ha lo scopo di eliminare le sostanze mucillagginose già disintegrate dalla fermentazione e che ancora sono aderenti alla pellicola pergamenacea. Appena finita la fermentazione, si immette dell'acqua nella vasca, si apre la saracinesca ed attraverso l'apposito canaletto il caffè viene trascinato dall'acqua nel bacino di lavatura. Generalmente si tratta di vasche sul tipo di quelle adottate per la fermentazione; qualche colono compie l'operazione nelle stesse vasche di fermentazione, ma presso qualche piantagione è in uso un canale di lavatura (Fig. 6) costruito con una forte pendenza e diviso in due o tre sezioni da saracinesche che, avendo il bordo superiore ad un livello alquanto più basso delle sponde del canale, lasciano passare al di sopra il caffè leggero che viene portato all'apposito sgocciolatoio, da dove sarà tolto per essere essiccato a parte, mentre quello pesante è rimosso e lavato nel fondo del canale. Il caffè pergamino leggero viene essiccato separatamente e commerciato come scarto e tritume.

Quando l'acqua comincia ad essere più chiara si apre una delle saracinesche intermedie (1), e successivamente

le altre in modo che quando è completamente chiara si apre quella terminale. Per rendere più veloce la lavatura il caffè è spinto nel canale nel senso contrario alla corrente con delle pale in legno. L'operazione compiuta, il caffè viene spinto verso l'apposito sgocciolatoio, costituito da una specie di piattaforma inclinata verso il centro in cui trovasi una lamiera zincata perforata che lascerà uscire l'acqua, e su cui il caffè rimarrà per qualche ora. Un interessante sistema di lavatura è quello usato nella piantagione Sinda (Nord Kivu) e costituito da un canale a forte pendenza proveniente dalle vasche di fermentazione da cui si dipartono perpendicolarmente ad esso, 4 canali; il caffè portato da una corrente d'acqua nel primo canale, si distribuisce a seconda del peso specifico nei 4 canali trasversali, di modo che quello di prima qualità, più pesante, si versa nel primo e secondo canale trasversale, quello di qualità più scadente, e quindi di minor peso specifico, nel terzo e quarto. Mentre, il leggero viene asportato dalla corrente d'acqua.

L'operazione di lavatura si considera terminata quando l'acqua rimane chiara ed il caffè si presenta bianco come neve ed inodoro.

#### ESSICCAMENTO.

L'essiccamento è, insieme con la fermentazione, l'operazione più delicata della lavorazione del caffè. Da un essiccamento ben condotto dipendono in gran parte la qualità, l'aspetto, e quindi il valore mercantile del prodotto.

L'essiccamento del caffè del Kivu secondo gli esperti è insufficiente, (SLADDEN, *op. cit.*), poichè essi contengono spesso oltre il 12% di acqua, mentre sul mercato di Nairobi si esige un'umidità del 10 1/2% e, dato che il caffè è un prodotto igroscopico, l'operazione dovrebbe essere terminata soltanto quando l'umidità fosse discesa all'8%.

L'esposizione immediata del caffè al

(1) Tali saracinesche sono costituite da tavolette di legno che scorrono in apposite scanalature.



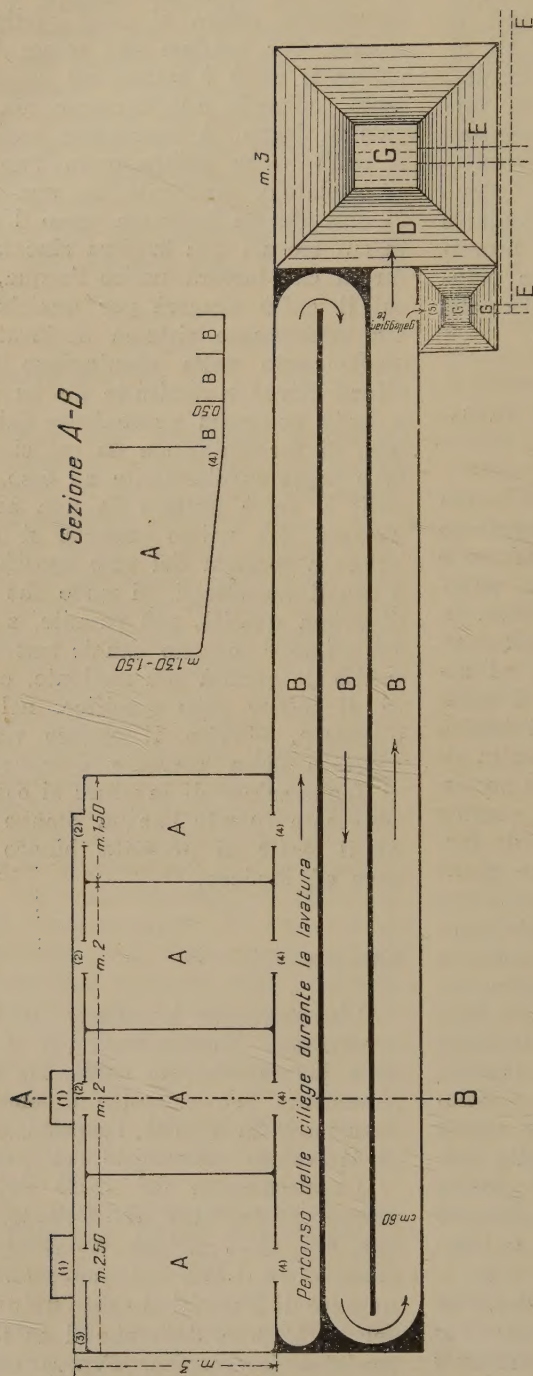


Fig. 5. - Vasche di fermentazione con canale di lavatura e sgocciolatoi.

(1) Spolpatoi.

(2) Saracinesche che dividono il canale in tronchi.

(3) Sgocciolatoio del caffè lavato.

(4) Saracinesche che mettono in comunicazione i bacini di fermentazione con il canale di lavatura.

(5) Sfiatore da cui esce il caffè galleggiante.

(6) Lamine perforate degli sgocciolatoi.

(A) Bacini di fermentazione.

(B) Canale di lavatura.

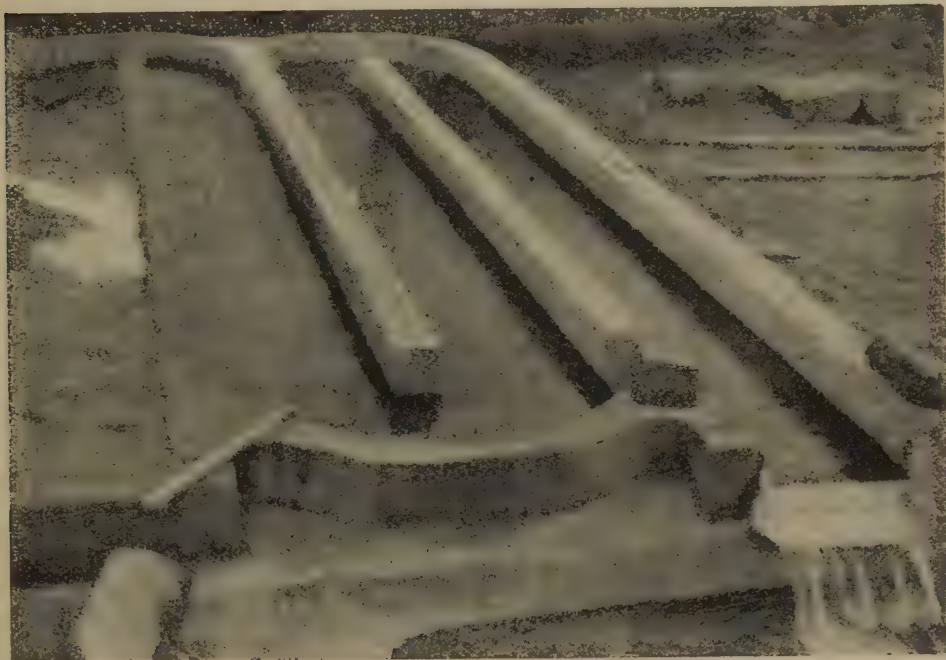
(D) Sgocciolatoio del caffè pesante.

(E) Canale sotterraneo per l'evacuazione dell'acqua di lavatura e sgocciolatura.



sole provoca una rottura della pellicola pergamenacea per una reazione di tessuti dovuta ad una troppo rapida evaporazione, per cui, il seme colpito direttamente dai raggi del sole, assume una tinta diversa nelle parti scoperte. Per ovviare a questo inconveniente si

lità. Il caffè ancora bagnato ha un colore biancastro, che, essiccando, passa ad un blu nerastro; man mano che l'operazione procede, la parte scura si riduce, formando come una macchia al centro del seme e restringendosi sempre più fino a scomparire completa-



(Fot. Branzanti)

Fig. 6. - Canale di lavatura, nella piantagione « Mbigo ».

consiglia l'essiccamento preventivo di una giornata all'ombra o di graduare l'operazione mantenendo il caffè ombreggiato durante le ore di maggiore insolazione.

La durata dell'essiccamento a calore naturale varia a seconda dell'ambiente, cioè temperatura e umidità; in genere per il Kivu è compresa fra 7 e 15 giorni. La pratica sola può fare giudicare il grado di essiccamento del caffè. Quando l'essiccamento è completo, soffregando fra le mani alcuni semi, l'endocarpo si stacca con faci-

mente ad essiccamento terminato. A questo punto il seme assume un colore bluastro; sottoposto alla pressione dell'unghia, non viene intaccato e posto sotto i denti, si spezza senza frantumarsi, mentre il caffè troppo secco prende un colore giallastro, e posto sotto i denti si sbriciola; se invece l'essiccamento sarà stato insufficiente, presenterà ancora la tipica macchia brunastra al centro e verrà facilmente intaccato dalla pressione dell'unghia.

Il caffè troppo umido perde rapidamente il suo colore ed il suo odore,





(Fot. Branzanti)

Fig. 7. - Pale per spingere il caffè al riparo, nella piantagione « Linea », nella Isola di Jdwyi.

gonfia e diventa biancastro, e alla torrefazione dà un prodotto macchiato; prima ancora di avere assorbito il calore evapora la sua acqua e resta quindi più lungamente freddo ed ha una torrefazione più lenta in confronto di quello più asciutto.

Se l'essiccamento ha avuto una durata eccessiva, il seme si spezza facilmente durante la sgusciatura; se invece è stata insufficiente rimane schiacciato e raggrinzisce.

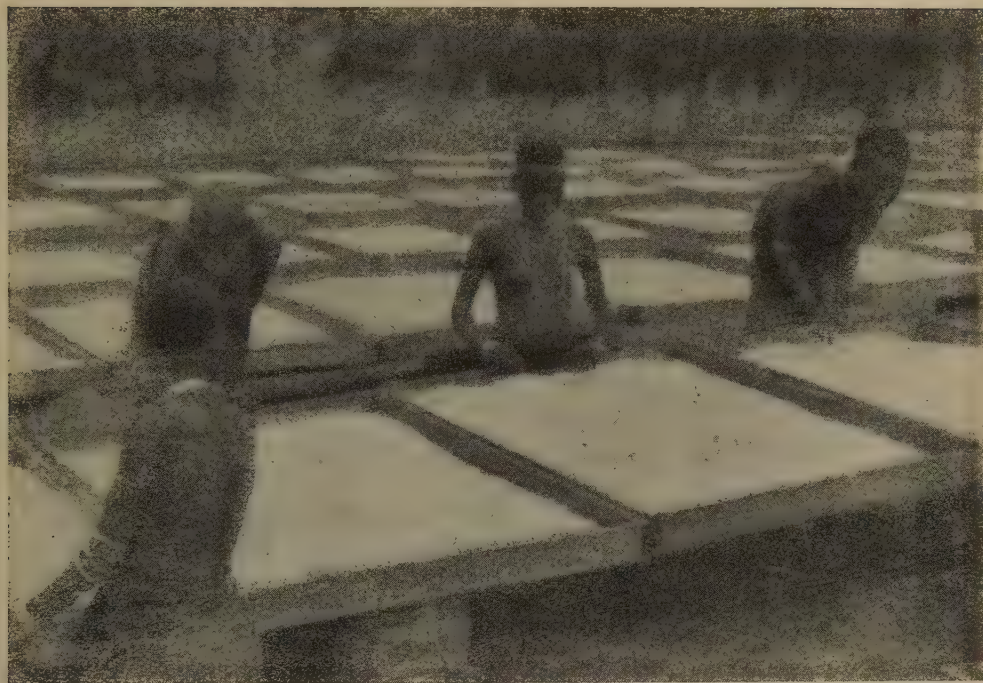
Al Kivu l'essiccamento avviene quasi esclusivamente a calore naturale o con sistema misto. Il caffè, dalla vasca di lavatura passa allo sgocciolaio ove rimane poche ore, indi è portato su telai di rete metallica o di stuoia, dove rimane per uno o due giorni perdendo la maggior parte dell'umidità, per passare poi alle aie di cemento o agli essiccatoi a calore artificiale dove l'operazione sarà completata.

Il caffè, sui telai, o sulle aie di cemento, durante la giornata viene rimosso frequentemente per distribuire uniformemente il calore; per facilitare l'o-

perazione si usano speciali pale di legno. Prima del tramonto, quando l'aria sta per diventare umida, o in caso di pioggia, viene posto al riparo; a tale scopo per rendere rapido il lavoro si usano delle pale di legno opportunamente sagomate (Fig. 7).

In molte aziende l'essiccamento è fatto completamente su telai di rete metallica zincata o su stuoie; in tal caso l'operazione procede più rapidamente, perchè i telai, sospesi su pali che li mantengono alti dal terreno, permettono all'aria una maggiore circolazione (Fig. 8). Secondo alcuni tecnici sono preferibili i telai di stuoia anche se il caffè impiega un tempo alquanto più lungo che su quelli di rete metallica, poichè sembra che, una volta perduta la zincatura, il metallo abbia una influenza sfavorevole sull'aroma del caffè. In ogni caso le reti di metallo zincato hanno un prezzo eccessivamente elevato. L'essiccamento su aie di terra battuta non è usato al Kivu. Diffusissime invece sono le aie o terrazze di mattoni o di pietra intonacate di cemento, su cui il caffè viene steso in strati di 5-7 mm. di spessore, cioè nella quantità di circa 20 kg. per metro quadro. Alla sera è riparato sotto tettoie appositamente costruite all'estremità delle aie, ed al mattino viene disteso soltanto quando la superficie dell'essiccatoio è stata ben riscaldata dal sole, in modo da evitare che vi sia ancora l'umidità notturna. Ogni terrazza ha all'estremità una tettoia sotto la quale il caffè è riparato alla sera (Figura 9); la disposizione è varia, ma in ogni caso si può ritenere sconsigliabile il tetto spiovente verso la piattaforma sulla quale si viene a raccogliere, in questo modo, l'acqua di pioggia; preferibile, invece, è il tetto spiovente verso l'esterno per gli essiccatoi semplici o verso un canaletto centrale per quelli abbinati. Per evitare che il vento spinga la pioggia sotto la tettoia si usa mettere dalla parte aperta, un riparo di stuoie o di tavole di legno. Generalmente i tetti sono fissi, ma talvolta





(Fot. Branzanti)

Fig. 8. - Essiccamento del caffè su telai di rete metallica, nella piantagione « Lushasha ».

per guadagnare spazio si costruiscono anche mobili su una cerniera. Interessante è il tipo di essiccatoio usato alla piantagione Bagira (Fig. 10) costituito, praticamente, da enormi stuoie sostenute da una robusta intelaiatura di legno; alla sera, o in caso di pioggia, questa specie di grande telaio viene ricoperto da lamiere zincate; data la facilità della circolazione dell'aria l'essiccamento con tale sistema risulta rapido, ma il costo di questi essiccatoi è oltremodo oneroso per la grande quantità di lamiera occorrente.

Gli essiccatoi a calore artificiale sono usati solo nelle vaste piantagioni delle società e soltanto nel periodo massimo del raccolto, poichè sembra che il caffè essiccato a calore naturale risulti di migliore qualità; quelli usati al Kivu sono di due tipi; gli statici e i rotativi; i primi constano di

una superficie a lamiera perforate, in cui viene steso il caffè, sotto cui si trovano una serie di tubi, ove passano i prodotti della combustione che riscaldano l'aria; si forma così, tra i tubi e la lamiera, una specie di camera d'aria calda. Gli essiccatoi del secondo tipo sono, invece, composti da un tamburo rotante suddiviso in vari scompartimenti che vengono riempiti di caffè ed in cui entrano dei tubi che portano aria calda. La rotazione, ottenuta per mezzo di un motore, ha lo scopo di rimescolare il caffè; tali essiccatoi richiedono però un motore abbastanza potente per dare il movimento di rotazione, e risultano quindi onerosi.

Il caffè pergamino essiccato è, in genere, conservato in sacchi. I magazzini per la conservazione del caffè si mantengono sollevati dal suolo onde evitare l'assorbimento dell'umidità, op-



(Fot. Branzanti)

Fig. 9. - Essiccatoi a terrazza intonacata di cemento, nella piantagione «Luamisole».

pure si mettono sotto ai sacchi delle tavole di legno per mantenerli all'asciutto.

#### SGUSCIATURA.

La sgusciatura ha lo scopo di togliere la membrana pergamenacea che avvolge i semi del caffè. Per compiere questa operazione esistono diversi tipi di macchine, ma il principio su cui si basano è sempre quello di soffregare energicamente il caffè contro una parte fissa che funziona da controbattitore e circonda la parte ruotante che spinge in avanti i semi; ambedue le parti sono munite di sporgenze opportunamente sagomate in modo che la pergamina resti rotta. Non è qui il caso di entrare nei particolari costruttivi, che si trovano nei cataloghi delle ditte fabbricanti tali macchine. Molti sgu-

sciatori hanno incorporati dei ventilatori che aspirano la polvere e i detriti della pergamina e della pellicola argentea in modo che il caffè risulta già abbastanza pulito.

Gli stessi apparecchi che servono per la sgusciatura del caffè pergamino, possono essere regolati in modo da renderli atti alla lavorazione del m'booni essiccato in ciliege.

Esistono anche degli sgusciatori-pulitori che differiscono dai comuni per avere la parte interna ruotante di bronzo fosforato, e sagomata in modo da trattenere più a lungo il caffè all'interno della macchina per poter eseguire la completa spartizione della pellicola pergamenacea e una parziale lucidatura dei grani; al Kivu sono poco usati, e secondo alcuni tecnici sconsigliabili perchè, data la lunga permanenza del caffè entro lo sgusciatore, ne deriva un riscaldamento che può diminuirne l'aroma.





(Fot. Branzanti)

Fig. 10. - Essiccatoi formati da grandi stuoie poste su telai sopraelevati, nella piantagione « Bagira ».

#### CLASSIFICAZIONE O CALIBRATURA, E CERNITA DEL CAFFÈ NUDO.

Se il caffè è stato passato ad uno sguosciatore semplice, viene successivamente pulito da un ventilatore per toglierne completamente i detriti di pergamina e la polvere. Dopo questa operazione la maggior parte dei coloni compie una cernita a mano per togliere i semi rotti e sbriciolati, quelli punti da insetti, macchiati, deformi, ecc., che vengono riuniti e venduti sotto la denominazione di scarti e tritumi, mentre il prodotto pulito è spedito sui mercati europei col nome generico di *tout venant*. Le grandi piantagioni delle società eseguono invece una classificazione completa, basata sulla grandezza e forma del seme, per mezzo di calibratori a tamburo ruotante. Generalmente, prima di scegliere il calibratore,

che deve separare il caffè a seconda della grossezza e forma del seme, si manda un campione medio di caffè della piantagione alla ditta fornitrice delle macchine; in base a questo, la ditta stessa stabilisce l'apertura delle maglie dei calibratori. Le classi che ne risultano sono le seguenti: semi piatti; rotondi (o caracollo); elefanti (1); scar-to e tritume; i semi piatti vengono suddivisi in grandi, medi e piccoli; i rotondi o perla, talvolta, in piccoli e grandi. Si hanno così sette classi di caffè a seconda della grossezza e forma del seme; talvolta si aggiunge a ciò una classificazione per lunghezza, ottenuta facendo passare i semi piatti grossi e medi in un calibratore che separa quelli allungati dai corti; i primi sono a

(1) Si dicono elefanti i chicchi grossi deformati, che alla torrefazione si spezzano facilmente.





volte indicati con la sigla AA. Le differenti classi vengono contrassegnate come segue:

- AA. = piatti lunghi
- A. = piatti grossi
- B. = piatti medi
- C. = piatti piccoli
- E. = elefanti
- P. = caracollo piccolo
- PB. = caracollo grosso
- scarto e tritume

Per ognuna delle classi suddette e per il caffè in sorte, eccettuato lo scarto o tritume, viene compiuta una cernita a mano per togliere i semi macchiati che il calibratore e il ventilatore non possono eliminare. Una calibratura completa come quella accennata è però compiuta raramente, poichè la maggior parte dei coloni mettono in commercio l'unico tipo « caffè in sorte ».

Praticamente si può dire non esista una classificazione unificata per i caffè del Kivu, poichè quella compiuta negli scarsi stabilimenti che possiedono l'attrezzatura adatta, varia dall'uno all'altro; generalmente i semi grossi A non passano per il vaglio n° 17, i grani medi B per il 15  $\frac{1}{2}$  e i piccoli C per il 14  $\frac{1}{2}$  di Gordon (SLADDEN, *op. cit.*).

In qualche piantagione è usato il Catador, o separatore per peso specifico, che, per mezzo di una corrente d'aria soffiata dal basso, elimina i semi punti da insetti, e quindi più leggeri, e i frammenti, rendendo più rapida la cernita a mano.

Lo stabilimento più completo del Kivu, è quello della S.A.A.K. (Fig. 11).

#### IMBALLAGGIO.

L'imballaggio viene fatto in sacchi di iuta doppi, del contenuto netto di 80 chilogrammi. Il sacco è cucito con spago, in modo che rimanga dello spazio vuoto fra il caffè e l'apertura del sacco stesso, poichè se questo fosse completamente riempito, cadendo potrebbe facilmente spaccarsi. Su ogni sacco si stampiglia con vernice la classe del prodotto, come, per esempio: in sorte, oppure tritume, oppure A, ecc., il nome della piantagione, le iniziali del proprietario o della società, ed il distretto o provincia; alcuni coloni usano dare un numero d'ordine ai sacchi per tutta l'annata, in modo che i numeri inferiori rappresentano il prodotto dell'inizio della raccolta e quelli più alti il prodotto della fine, che differiscono fra loro per qualità. Per ogni lotto spedito è prelevato un campione medio di cui si fanno tre parti: una viene spedita al mediatore incaricato della vendita del caffè; una rimane alla banca che finanzia l'operazione, e che servirà in caso di controversia; la terza rimane al colono per controllo. Nel campione sono riportate le indicazioni poste sui sacchi, il numero di essi, la classe del prodotto, la data di spedizione, ecc.

EDOARDO CARLO BRANZANI

# Risultati di tre anni di esperimenti per la introduzione del baco della seta tussah (*Antheraea Pernyi*, Guérin Méneville) in Toscana (Nota preliminare) <sup>(1)</sup>

Gli esperimenti, dei quali comunico i risultati soltanto, furono fatti negli anni 1923-1925 allo scopo di dimostrare, oltre che la possibilità, la convenienza dell'allevamento del baco della seta tussah (*Antheraea Pernyi*, Guérin-Méneville) in Toscana. Mi lusingava, anche, l'idea di concorrere a valorizzare, con sistemazioni più adatte, i boschi di querce che ricoprono tanta parte della superficie forestale nostra e che, altrimenti, non hanno altra utilizzazione oltre quella del legno e della ghianda. Non che pensassi di sgravare l'Italia dal tributo pur non grave che paga annualmente all'Estremo Oriente per l'importazione delle sete gregge tussah, per quanto è certo che l'Europa, prima della guerra soltanto, ne importava per oltre un milione di chilogrammi all'anno. Mi spingeva, poi, a tentare, la simpatica, fiduciosa pressione di A. Riva, Consigliere d'Amministrazione dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano, un competente della sericoltura esotica e indigena. Ragioni, sopra tutto di non molta disponibilità di materiale (uova, bozzoli), ma anche

la necessità di sorvegliare direttamente gli allevamenti, mi fecero limitare alle vicinanze di Firenze, nell'ultimo anno, le prove sperimentali che, prima, avevo esteso in Casentino, a Stia ed a Laterina in provincia di Arezzo, dove avevo un coadiutore entusiasta nel Marchese Dott. C. Bartolini-Baldelli.

Prima di me, si era occupato, in un modesto allevamento, dello stesso baco da seta, il Dott. A. Moreschini, pure dell'Istituto, che ne riferì ne « L'Agricoltura Coloniale ». In Italia, in diverse riprese, se ne occuparono specialmente il Prof. A. Lenticchia della R. Scuola di Setificio di Como, il Prof. C. Fuschini del R. Istituto Superiore Agrario di Perugia ed il Prof. L. A. Casella del R. Istituto Bacologico di Cosenza e pochi altri.

Il baco della seta tussah è originario della Manciuria dov'è conosciuto col nome di baco di montagna (volg. shan tsan) ed in alcuni distretti — Antung, specialmente — costituisce l'occupazione principale della popolazione. Tra i lepidotteri sericigeni selvatici, credo, è quello che ha, per noi, un più grande interesse dal punto di vista industriale. Di colore fondamentale verde smeraldo — fino alla prima muta, dalla nascita, è nero col capo e le estremità mar-

(1) Comunicazione al IV Congresso Internazionale di Agricoltura tropicale e sub-tropicale, Siviglia, 1929.



rone — della grossezza media di un indice d'uomo, all'ultima età, vive su diverse querce: *Q. serrata* Thunb., *Q. dentata* Thunb., *Q. mongolica* Fisch. (ma anche su un castagno, *C. vesca* Gaertner e su *Cudrania triloba* Hance) a sviluppo nano e tesse un bozzolo, fra due o tre foglie, che affida ai rami con un peduncolo di seta, di colore paglierino e di dimensioni intorno a 5-7 cm. di lunghezza per 3-5 di diametro, di bava-serica per 4-5 strati e per una lunghezza di circa 500 m. Compie il suo ciclo in una cinquantina di giorni, in media, ed è bivoltino nelle regioni asiatiche del sud dove il secondo allevamento, quello autunnale, è di gran lunga più importante di quello primaverile; questo, si può dire, serve in massima parte alla produzione delle uova. L'allevamento è molto primitivo e le pratiche sono empiriche tutte dalla raccolta dei bozzoli alla loro conservazione, alla stufatura, alla filatura. Il rendimento in seta, per 1000 bozzoli, è di 5-8 once negli allevamenti primaverili e di 8-12 in quelli autunnali, con seta più morbida per l'allevamento primaverile. Il filato, confezionato in matasse, va sotto il nome di Tussah, classificato diversamente sul mercato cinese a seconda della qualità. Il baco, rustico, sopporta le intemperie senza soffrirne, ma ha, nell'Estremo Oriente, diversi nemici animali (uccelli, rettili, insetti parassiti) ed è attaccato da malattie che possono ridurre sensibilmente la produzione dei bozzoli nelle diverse annate.

Ai fini della presente comunicazione è superfluo indicare dati che si riferiscono alla schiusura delle uova, alla loro produzione con sistema cellulare, al numero di esse, alla durata delle diverse mute, ecc., ecc.. Interessano i risultati i quali, se non mi hanno completamente dissuaso dal riprovare, mi hanno convinto che, allo stato attuale delle cose, — condizioni di boschi di querce ad alto fusto, lontananza dai fabbricati colonici, ecc. — non c'è molto da sperare da questa bachicoltura selvatica. Oggi, specialmente, che si cerca di ricondurre

le diverse regioni italiane alla produzione primitiva di seta del filugello. È opportuno dire che gli allevamenti furono fatti all'aperto esclusivamente su *Q. Cerris* L., su giovani alberi di altezza superiore ai 5-6 m., protetti, anzi, involti per le chime, in una garza resistente (tarlatana) proporzionando il numero dei bachi allo sviluppo della foglia. Contemporaneamente, fu fatto un allevamento casalingo su cavalloni friulani. In precedenza, erano stati fatti saggi di allevamento all'Istituto, di proporzioni modestissime. In uno di questi, a titolo di controllo, fu dato foglia di quercia con oidio. I risultati di dette prove sperimentali possono essere indicati come appresso:

1) il baco della seta tussah si acclimata in Toscana, non risentendo danni sensibili per il cambiamento del clima;

2) l'introduzione, avuto riguardo alla stagione, non presenta difficoltà. Si possono importare i bozzoli alla fine dell'inverno perchè possano sfarfallare in primavera con l'emissione delle foglie tenere delle querce;

3) la specie non degenera con le riproduzioni successive. I bozzoli non differiscono, sensibilmente, per grandezza e per peso e probabilmente per qualità, da quelli originari;

4) l'allevamento all'aperto si è dimostrato nettamente superiore a quello casalingo;

5) i bachi non sono attaccati da malattie specifiche se si eccettuano la flaccidezza e la pebrina, comuni, del resto, al nostro filugello;

6) non risentono danno dal consumare le foglie di querce attaccate da oidio, contrariamente a quanto ha osservato il Prof. Lenticchia a Como;

7) per l'allevamento sono necessarie ceppaie di querce in vicinanza di fabbricati colonici per modo che si possa effettuare una certa sorveglianza da parte delle donne e dei fanciulli;

8) gli uccelli rappresentano un ostacolo gravissimo all'allevamento a tipo industriale. Essi predano i bachi durante tutte le età, specialmente le ul-

time, ed alcuni ne sono addirittura ghiotti.

9) il bivoltinismo si ottiene nelle condizioni di clima della Toscana, sempre che il primo allevamento si faccia in tempo e senza neanche forte anticipo; la rusticità dei bachi non li fa

soffrire gran che per la foglia non più tenera delle querce;

10) lo svernamento può farsi tanto coi bozzoli quanto con le uova, con le stesse precauzioni che si usano per il materiale del nostro baco da seta.

A. CHIAROMONTE

## Esame chimico-tecnologico dei prodotti di macinazione indigena della durra

(Continuazione e fine. Vedi numero precedente)

### CELLULOSA GREGGIA.

È stata eseguita con il metodo Kürschner e Hanak, modificato da Bellucci, metodo agli acidi acetico e nitrico, con crogiuolo poroso. Si sono avuti i seguenti valori medi:

Durra non pulita. . . . .	gr. 1,93 %
Cariossidi . . . . .	» 1,77 »
Svestimento e rottura. . . . .	» 1,61 »
Crusca. . . . .	» 5,04 »
Cruschello . . . . .	» 3,86 »
Tritello . . . . .	» 0,90 »
Farina. . . . .	» 0,81 »

Nei vari prodotti di macinazione, la cellulosa segue un andamento analogo a quello delle ceneri, dell'estratto etereo, dei protidi e, conseguentemente, inverso a quello degli zuccheri e dell'amido, nonchè degli estrattivi inazotati totali.

Generalmente, per quanto si riferisce alle farine, si può affermare che quelle a ceneri alte presentano un corrispondente alto tenore in cellulosa; tuttavia alcune farine si discostano da tale comportamento, né è facile darsi una spiegazione di tale fatto, dipendendo esso da fattori troppo complessi (stato di irrigazione del terreno; altitudine; clima; grado di maturazione dei chicchi; ecc.) fattori che, come già si è detto, non è possibile determinare con esattezza a distanza di 3 anni dal prelevamento e lontano dalle terre di produzione.

Comunque, mediante l'importante dato analitico della cellulosa si rendono ancora evidenti le già riscontrate differenze di lavorazione tra le varie regioni. Si può osservare ad esempio che nella zona di Bur Acaba e Audegle la farina presenta una media in cellulosa di 0,81 %, mentre tale media raggiunge nella zona di Tessenei la cifra di 1,74 %.



## CENERI.

Si sono ottenuti i seguenti valori medi:

Durra non pulita . . . . .	gr. 1,72 %
Cariossidi . . . . .	» 1,65 »
Svestimento e rottura . . . . .	» 1,68 »
Crusca . . . . .	» 2,94 »
Cruschello . . . . .	» 3,52 »
Tritello . . . . .	» 1,17 »
Farina . . . . .	» 1,61 »

Le ceneri si presentano di colore bianco-grigiastro, alquanto eterogenee; piuttosto scure e quasi granulose; nella durra, nelle cariossidi e particolarmente nella crusca e nel cruschello; chiare e soffici al tatto: nel tritello e nella farina.

Gli alti valori trovati nella crusca e nel cruschello sono spiegabili per la forte quantità di elementi corticali in essi presenti: tuttavia uno sguardo alle tabelle permette di rendersi conto come la variazione di manualità, diversa da regione a regione, influisca anche sull'importante dato analitico delle ceneri.

La farina per esempio che in Eritrea raggiunge perfino la cifra di 2,43%, scende ad un minimo di ceneri di 1,08 % nell'Hararino.

Sarebbe stato interessante poter determinare la composizione centesimale delle ceneri, se si fossero avuti, almeno per una serie, tutti i prodotti macinati ed i relativi diagrammi di lavorazione.

Purtroppo, come si è detto, nei soli campioni che sono stati accompagnati dai diagrammi, vale a dire in quelli della Somalia, mancano la crusca ed il cruschello.

\* \* \*

A completamento dei dati analitici esposti, credo possa riuscire di qualche interesse conoscere i diagrammi di la-

vorazione della durra, compilati nella zona di Genale ed in quella dell'alta Goscia, dal Dott. Luigi Bozzi.

Zona di Bur Acaba — Varietà rossa.

Da 5 kg. di durra macinata a Genale si sono ottenuti:

Cariossidi kg. 4,835	Mondiglie kg. 0,165
Svestimento rottura e aggiunta di acqua . . . . .	» 5,660
Stesso prodotto dopo essiccazione al sole . . . . .	» 4,715
Tritello kg. 3,634	Cruscami » 1,081
Farina » 3,605	

Zona di Bur Acaba. Varietà bianco grigio.

Da 5 kg. di durra macinata a Genale si sono ottenuti:

Cariossidi kg. 4,930	Mondiglie kg. 0,070
Svestimento, rottura ed aggiunta di acqua . . . . .	» 5,503
Stesso prodotto dopo essiccazione al sole . . . . .	» 4,708
Tritello kg. 4,165	Cruscami » 0,543
Farina » 4,117	

Zona di Audegle. Varietà rosa.

Da 5 kg. di durra macinata a Genale si sono ottenuti:

Cariossidi kg. 4,915	Mondiglie kg. 0,085
Svestimento, rotture ed aggiunta di acqua . . . . .	» 6,520
Stesso prodotto, dopo essiccazione al sole . . . . .	» 4,803
Tritello kg. 4,185	Cruscami » 0,618
Farina » 4,100	

Come si può osservare, la varietà rossa di Bur Acaba dà una resa in farina soltanto del 72,10% che sale al 74,56, riferita a durra pulita. Evidentemente il prodotto in questione non è stato accuratamente lavorato, se si osserva che le mondiglie di prima lavorazione ed i cruscami raggiungono complessivamente l'imponente cifra del

24,40%. Tuttavia, a compensare parzialmente il basso rendimento in farina, sta il fatto che le perdite complessive raggiungono solo il 3%.

La varietà bianco-grigia di Bur Acaba e quella rosa di Audegle forniscono risultati quasi uguali tra loro: la prima, infatti, dà una resa in farina dell'82,34% pari a 83,50 su durra pulita, mentre le mondiglie di prima lavorazione ed i crusconi raggiungono soltanto complessivamente il 12,26%; la seconda dà una resa dell'82%, pari a 83,41 su durra pulita, e fornisce mondiglie e crusconi complessive in ragione del 14,06%. Discordanze, invece, si notano nelle perdite generali, giacché esse, nel campione bianco-grigio, raggiungono il 5,40%; mentre nella varietà rosa non sorpassano il 3,94%.

I diagrammi della regione dell'Alta Goscia sono i seguenti:

Varietà bianca macinata al Centro Baccani.

Da kg. 10 di durra si sono ottenuti:

Cariossidi kg. 9,950	Mondiglie kg. 0,050
Svestimento, rottura ed aggiunta di acqua . . . . .	» 10,680
Stesso prodotto, dopo essiccazione al sole . . . . .	» 9,830
Tritello kg. 8,830	Crusconi » 0,800
Farina » 7,820	

Quelli forniti per la varietà rossa sono:

Da kg. 10 di durra macinata al Centro Baccani.

Cariossidi kg. 9,890	Mondiglie kg. 0,110
Svestimento, rottura e aggiunta di acqua . . . . .	» 10,855
Stesso prodotto, dopo essiccazione al sole . . . . .	» 9,580
Tritello kg. 8,770	Crusconi » 0,800
Farina » 7,110	

Come si vede, la varietà bianca dà una resa in farina del 78,20% pari al 78,59 su durra pulita; le mondiglie di prima lavorazione ed i crusconi rag-

giungono solo, il 10,50%; ma le perdite sono molto elevate, con una percentuale dell'11,30%.

La varietà rossa dà un risultato ancora più svantaggioso, giacché la farina viene ricavata in proporzione del 71,10% pari a 71,89 su durra pulita. Le mondiglie di prima lavorazione ed i crusconi raggiungono, è vero, la bassa media del 9,10%; ma le perdite sono elevatissime, con l'imponente cifra del 19,80%.

Mancano, purtroppo, i diagrammi di lavorazione dei campioni prelevati nell'Harar e nella zona di Tessenei; comunque, anche basandosi soltanto su quelli già esposti, non si può fare a meno di osservare quanto siano profondamente diversi i risultati ottenuti nella zona di Genale rispetto a quelli dell'Alta Goscia. Ciò permette di spiegare le differenze analitiche riscontrate tra i diversi campioni delle varie regioni e fa comprendere quanta importanza abbia la lavorazione nei riguardi del rendimento, e come, per un cereale in genere, e per la durra in particolar modo, la tecnica di manualità abbia una ripercussione notevole non solo sul rendimento, come si è già detto, ma anche sulla qualità del prodotto ottenuto. La tabella a pag. 189 dà, a titolo di conclusione, i risultati medi ottenuti per ciascuno prodotto di lavorazione.

Può essere interessante conoscere, in base alla detta tabella come si ripartiscano nella farina e nei crusconi i valori medi trovati per ciascuna determinazione, riferendosi a 100 parti di cariossidi pulite e considerando, in base ai diagrammi esposti, una resa media in farina del 75%.

I dati esposti nell'altra tabella di pag. 189 riportano solo i valori per la farina, perchè le medie ricavate da essa sono più attendibili, tenuto conto che ogni campione di durra analizzato è stato sempre accompagnato dalla relativa farina; mentre per gli elementi crusconi non si può dire lo stesso. Comunque, i dati dei crusconi, riferiti



VALORI MEDI OTTENUTI (*Media generale*)

Determinazione analitica	Durra non pulita	Durra pulita	Svestim. e rottura	Crusca	Cru- schello	Tritello	Farina
Umidità . . . . .	13,48	12,34	11,97	11,56	11,20	13,55	12,19
Sostanze proteiche . . . . .	10,12	10,29	10,25	11,71	11,25	10,09	10,01
Estratto etero . . . . .	2,25	3,41	3,91	5,18	6,43	1,77	2,38
Estratt. inaz. tot. . . . .	70,50	70,54	70,58	63,57	63,74	72,52	72,65
Amido . . . . .	61,24	61,67	62,44	56,98	57,94	63,89	63,83
Zuccheri solubili . . . . .	1,88	2,35	2,64	1,24	1,49	2,21	3,57
Cellulosa . . . . .	1,93	1,77	1,61	5,04	3,86	0,90	1,16
Ceneri . . . . .	1,72	1,65	1,68	2,94	3,52	1,17	1,61

al residuale 25% (comprendendo in tale cifra anche le perdite di lavorazione), sono facilmente computabili per differenza.

Determinazioni analitiche	Cariossidi pulite	Farina resa media 75%		
		Valore trovato	Valore teorico	%
Umidità . . . . .	12,34	9,14	9,25	74,06
Sostanze proteiche . . . . .	10,29	7,51	7,72	72,98
Estratto etero . . . . .	3,41	1,78	2,56	52,20
Estrattivi inaz. totali . . . . .	70,54	54,49	52,90	77,25
Cellulosa . . . . .	1,77	0,87	1,33	49,15
Ceneri . . . . .	1,65	1,21	1,24	73,33
	100,00	75,00	75,00	

Come si vede, circa la metà dei lipidi e della cellulosa trovantisi nelle cariossidi viene ritrovata nella farina al 75%.

I protidi ed i glucidi vi sono presenti in una proporzione molto maggiore, in armonia con quanto è stato detto avanti.

Le sole ceneri sono in apparente contrasto con le considerazioni esposte precedentemente; ma anche di tale fatto ci si può rendere ragione se si tien conto di come viene eseguita la macinazione indigena. L'attrito fra le due macine di pietra, reso più forte dalla pressione delle braccia, determina, durante lo sfarinamento, con ogni

probabilità, il distacco di particelle silicee, la cui presenza nella farina ne eleva il contenuto in ceneri.

La conferma a questa ipotesi, si sarebbe potuta ottenere dall'analisi completa delle ceneri, analisi che non si è potuta eseguire per le ragioni già esposte.

A questo punto ci si può chiedere se e quanto il colore delle cariossidi influisca sulla composizione centesimale dei vari prodotti macinati. La risposta può essere contenuta nella tabella a pag. 190 riportante i dati analitici medi ottenuti dalla durra bianca, da quella rosa e da quella rossa.

Determinazioni analitiche	Cariossidi	Crusca	Farina
<i>Durra bianca</i>			
Umidità . . . . .	11,72	11,70	11,69
Sostanze proteiche . . . . .	10,22	11,63	9,88
Estratto etereo . . . . .	3,70	4,88	2,66
Estrattivi inaz. tot. . . . .	70,83	64,34	72,59
Amido . . . . .	61,94	57,28	63,52
Zuccheri solubili . . . . .	2,43	1,21	3,60
Cellulosa . . . . .	1,91	4,56	1,42
Ceneri . . . . .	1,62	2,89	1,76
<i>Durra rosa</i>			
Umidità . . . . .	12,61	11,66	12,42
Sostanze proteiche . . . . .	10,41	12,07	9,90
Estratto etereo . . . . .	3,21	4,18	2,18
Estrattivi inaz. tot. . . . .	70,60	65,92	72,68
Amido . . . . .	63,91	59,47	63,86
Zuccheri solubili . . . . .	2,54	1,41	3,74
Cellulosa . . . . .	1,49	3,67	1,25
Ceneri . . . . .	1,58	2,50	1,57
<i>Durra rossa</i>			
Umidità . . . . .	12,57	11,43	12,48
Sostanze proteiche . . . . .	10,89	11,79	10,41
Estratto etereo . . . . .	3,43	6,20	2,27
Estrattivi inaz. tot. . . . .	70,12	61,74	72,18
Amido . . . . .	60,21	55,37	63,93
Zuccheri solubili . . . . .	2,27	1,21	3,56
Cellulosa . . . . .	1,86	5,44	1,09
Ceneri . . . . .	1,63	3,40	1,57

Come si vede, il colore delle cariossidi non esercita una notevole influenza sulla qualità dei vari prodotti macinati. Nelle farine, infatti, i risultati sono pochissimo dissimili. Nella crusca si notano differenze poco importanti: in essa le ceneri, la cellulosa e l'estratto etereo sono più bassi nella varietà rosa, rispetto alle altre due; mentre l'amido e le sostanze proteiche sono più elevate di quelle contenute nelle varietà bianca e rossa.

Gli scarti, tuttavia, sono minimi e permettono, in analogia di quanto è stato già concluso da Duce e da Orrù

a proposito delle cariossidi, di concludere che, anche per i prodotti macinati, il colore del chicco non ha una notevole importanza.

#### CONCLUSIONI.

La farina di durra, ottenuta con il metodo indigeno, presenta, rispetto a quella ricavata con mezzi meccanici moderni, l'enorme vantaggio di non essere snervata e di dare una resa media aggirantesi sul 75%.



Tale resa, già notevolmente alta, rispetto a quella che si ottiene meccanicamente (60-65%) potrà in futuro essere aumentata con una razionale modificazione del metodo indigeno, intesa ad attenuare le perdite ed a ridurre, con una più diligente macinazione, il quantitativo delle mondiglie.

Il metodo indigeno, però, offre l'inconveniente di una molitura alquanto grossolana e dà perdite piuttosto elevate, durante il ciclo della sua lavorazione.

Paragonata con quella di frumento, ha un contenuto in sostanze proteiche più basso ed una percentuale in sostanze grasse più alta. In entrambe le farine, l'amido e gli zuccheri solubili sono presenti in quantità poco diverse.

I cruscamì presentano un tenore in grasso ed in sostanze proteiche più elevato di quello della farina.

Malgrado la loro scarsa digeribi-

lità, dovuta alla presenza di cellulosa in quantità piuttosto notevole, essi possono essere vantaggiosamente impiegati come mangime, specie se opportunamente mescolati con altro alimento ricco in amido ed in zuccheri, di cui il cruschetto e la crusca sono alquanto deficienti.

Il tritello e la farina presentano un contenuto in ceneri, estratto etereo, sostanze proteiche e cellulosa relativamente basso rispetto a quello della crusca e del cruschetto; l'amido e gli zuccheri, al pari degli estrattivi inazotati totali, sono più abbondanti dei prodotti fini di macinazione.

La composizione centesimale dei vari prodotti di macinazione della durra non dipende dal colore delle cariossidi; ma dalla razza e varietà di durra; dalle condizioni ambientali di coltivazione della pianta e dal sistema con cui le cariossidi vengono lavorate dai vari individui, nelle varie località.

MARIO CUCCURULLO

Firenze, Laboratorio di Chimica agraria e tecnologica del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana. Aprile 1948.

## BIBLIOGRAFIA

- V. VILLAVECCHIA, *Trattato di chimica analitica*. Vol. II, Hoepli, 1937.
- G. ISSOGLIO, *La chimica degli alimenti*. Vol. II, U.T.E.T., 1927.
- A. ORRÙ, *Esperienze di alimentazione con cariossidi di durra*. «Quaderni della nutrizione». Vol. III, n. 5, 1936. Pagg. 351.
- W. DUCE, *Analisi inedite eseguite nell'Istituto di Fisiologia umana della R. Università di Sassari*.
- L. BORASIO, *Il sorgo come alimento e come succedaneo nella panificazione*. «Il Giornale di Riscoltura», 1937, n. 1, Pagg. 7.
- M. NASTRUCCI, *Molitura dei cereali nell'Harrarino*. «Agricoltura Coloniale» Anno XXIV, 1939, n. 8.
- G. FIORENTINI, *Contributo alla conoscenza delle caratteristiche chimico-tecnologiche delle cariossidi di durra dell'A.O.I.* «L'Agricoltura Coloniale», Anno XXXVI, 1942, n. 5.

## RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

L'ISTITUZIONE DEL *TRITICUM ABYSSINICUM* PER I FRUMENTI INDIGENI D'ETIOPIA. — RAFFAELE CIPERRI nel N. 5, 1943 della *Rassegna economica dell'Africa Italiana*, osserva che, se dal punto di vista ecologico i frumenti dell'Africa Orientale Italiana montana appaiono molto omogenei (dato anche il loro adattamento alla fascia tropico-montana inclusa tra i 2.000 ed oltre i 3.000 metri), sistematicamente le specie erano mal definite, verbendo l'una nell'altra con una serie di tipi intermedi, e, nello stesso tempo, molto chiaramente distinte dalle stesse specie diffuse in Eurasia.

Gli studii, proseguiti, indipendentemente, dal Flaksberger in Russia, e da lui stesso su materiale originale han portato a modificare le conclusioni iniziali.

Il Flaksberger, recentemente, si è deciso a concedere ai frumenti abissini quell'unità specifica verso cui tendevano le osservazioni sue e quelle dell'A., riconvalidando il suo *Triticum acutidenticulatum*, ma assegnandogli il nome di *Triticum abyssinicum* Vav; includendo in questa specie l'intero gruppo dei frumenti duri e dei turgidi abissini (compresa tutta la serie di forme a spighe compatte-piramidale distinte dal Percival come *T. pyramidale*), ma anche tutte le forme di frumenti simili ai teneri dell'uno e dell'altro gruppo, lasciando, con ragione, fuori dal *T. abyssinicum* le forme di farro etiopico (*T. dicoccum*) e quelle del così detto polacco di Abissinia (*T. polonicum*).

Le caratteristiche di questa nuova specie *T. abyssinicum* sono quelle, fuse insieme, del *T. durum* sottospecie *abyssinicum* e del *T. turgidum* sottospecie *abyssinicum*.

L'A. ammette che la soluzione adottata dal Flaksberger appare molto logica e sembra risolvere il problema della sistemazione dei frumenti abissini nel quadro delle conoscenze attuali intorno al genere *Triticum*, unificando i frumenti duri e i turgidi abissini in specie endemica per l'Africa Orientale Italiana montana.

Comunque, egli dice, con l'unificazione di tutti i frumenti tetraploidi aborigeni dell'Abissinia (escluso il polacco ed il dicocco o farro) nella sola specie *T. abyssinicum*, non si chiarisce né la genesi né l'evoluzione dei frumenti abissini; e fa anche altre riserve, per concludere che il tentativo di unificazione del Flaksberger esige forse una conoscenza

più approfondita dei frumenti etiopici, specie dal punto di vista genetico, di quella che si ha oggi, ma è meritevole di considerazione e di studio e costituisce una interessante innovazione nella sistematica dei frumenti abissini.

L'AEROFOTOGRAFIA SCIENTIFICA NELL'AVVALORAMENTO COLONIALE. — Per caratterizzare in maniera generale l'ecologia di una colonia tropicale si suole partire dal tipo climatico al quale appartiene il suo territorio o dalle zone climatiche in cui si suddivide. Il carattere del territorio ci dà all'ingrosso un'idea delle possibilità economiche, delle piante utili che vi si possono coltivare, del bilancio idrico generale, delle condizioni igieniche e delle forme di aziende coloniali attuabili.

Ma, dice, CARL TROLL nel N. 1, 1943 di *Gli Annali dell'Africa Italiana*, se in base a tali generalità si volesse procedere ad una valutazione quantitativa di nuove terre tropicali o si volesse cercare di valutarne l'importanza futura si andrebbe incontro a gravissimi errori, perchè mancano altri elementi.

Ogni programma economico a lunga scadenza dovrà tener conto della distribuzione degli svariati elementi naturali e prender le mosse dall'ecologia umana ed economica di ciascun paese, in quanto che le maggiori possibilità di sviluppo economico si riallacciano a quanto già esiste. Ed aggiunge che una utilizzazione metodica dei paesi coloniali, avente di mira determinate estensioni assolute o relative (progettazione quantitativa), può basarsi soltanto su uno studio regionale dell'ecologia di tutti i territori in questione e del loro rilevamento cartografico.

Per giungere nell'avvaloramento agrario coloniale a risultati positivi, bisogna che le scienze coloniali rilevino cartograficamente, in tempo relativamente breve, vaste regioni di terreno e le studino, in quanto a terreno, idrologia, vegetazione, parassitologia, e, nelle zone abitate, anche sotto il rispetto agronomico e antropogeografico, in modo talmente approfondito che ne risultino assai illuminati ecologicamente i vari tipi edafici e la loro estensione, le loro relazioni topografiche e il loro tipo di distribuzione. Ciò è stato reso possibile dalla aeronavigazione e dal suo sistematico impiego nell'indagine scientifica. Per svolgere questo compito bisogna com-



binare, con un procedimento determinato, l'aerotopografia o lo studio ecologico dei territori e la utilizzazione delle aerofotografie.

Il Troll, poi, dice brevemente dei risultati finora ottenuti nell'aerofotografia, nei campi della topografia e della scienza forestale, dell'idrologia, della pedologia, della geologia, geomorfologia e mineraria, della epidemiologia e popolamento coloniale, della geografia agraria ed esplorazione delle terre coltivate.

Dopo di che osserva che i metodi dell'esplorazione aerofotografica sono stati finora sviluppati dalle varie scienze in modo alquanto indipendente, più progrediti in alcune, meno in altre.

Nei paesi poco noti, le diverse branche del sapere debbono appoggiarsi strettamente fra loro nell'esplorazione aerofotografica. Per rilevare l'ecologia di una contrada e per l'esplorazione pratica di essa dovranno collaborare fra di loro le discipline più diverse, prime fra esse lo studio dei terreni, quello della vegetazione, l'idrologia, la parassitologia, la dottrina forestale e delle coltivazioni.

Sarebbe molto irrazionale, nella messa in valore delle colonie, pretendere che ciascuna disciplina procedesse per vie proprie, con aerofotografie apposite per i suoi fini; oltre il fatto del gran dispendio che si avrebbe, è da tener presente che molte vedute, problemi e suggerimenti emergono anzi soltanto dallo studio associato. Per conseguenza, la meta deve essere una esplorazione aerofotografica totale, a fondamento molteplice, la quale, per altro, richiede un esame ed una preparazione largamente intesi dei procedimenti più convenienti per l'esplorazione aerofotografica coloniale.

Le numerose fotografie aeree che si esigono con lo scopo di formare carte topografiche complete, sarà bene vengano prese in modo che possano, il meglio possibile, servire col loro contenuto a fini vari. E ciò concerne tanto la scala delle fotografie quanto il metodo di presa.

Per la loro utilizzazione scientifica, sarà bene che le fotografie abbiano una scala tra 1:10.000 ed 1:50.000, ciò che si può ottenere con analogia modificazione delle apparecchiature (distanza focale) volando a diverse altezze. Per oggetti speciali per fini scientifici speciali, si ricorrerà a fotografie complementari a scala maggiore.

Circa ai metodi, si tratta anzitutto di seguire le fotografie obliquamente oppure perpendicolarmente. Le fotografie oblique, usate dapprima nei paesi coloniali, ove premeva di più il rilevare vaste regioni che non ottenere la massima esattezza, cedono sempre più il passo, col perfezionarsi della tecnica, a quelle prese perpendicolarmente con obiettivo a grande angolo o con camera panoramica, che dà simultaneamente un'ima-

gine verticale ed otto immagini radiali oblique su un unico piano.

Per l'esplorazione territoriale coloniale il primo requisito è di eseguire un ampio rilevamento del paese con fotografie oblique o verticali rettificabili, che diano un'immagine continua del paese secondo la sua vera pianta. Importanza somma ha il razionale abbinamento dell'aerofotografia con l'esplorazione terrestre.

Per un'analisi molteplice dei territori coloniali l'A. consiglia seguire possibilmente il seguente procedimento completo: a) ampio rilevamento aerofotografico del territorio da esplorare con simultanea ricognizione aerea per parte di qualcuno degli specialisti interessati; b) esplorazioni terrestri dei medesimi lungo determinati itinerari, segnando di preferenza i risultati direttamente su le fotografie aeree o i loro lucidi; in tal modo ci si famigliarizza con i biotipi che si presentano e con la loro immagine aerofotografica; c) estensione della cartografia di tutti i fenomeni esplorati linearmente, così da ottenere, mediante la loro immagine aerofotografica, il quadro della loro diffusione in superficie; d) voli integrativi per risolvere dubbi eventualmente sorti, per ottenere fotografie per usi speciali (immagini singole in grande scala, fotografie oblique da varie altezze, fotografie complementari pure in altre stagioni, ecc.). Con tale procedimento, secondo le esperienze finora raccolte, si armonizzano anche le esigenze particolari delle singole branche scientifiche.

È evidente che ad una siffatta esplorazione non si può procedere se non gradualmente.

Ai fini della progettazione economica sarà opportuno dividere il lavoro; cioè prima stabilire le basi di una progettazione economica generale con la preliminare esplorazione aerofotografica di determinate strisce s'abilite con criterio geografico, e poi, fissati i compiti dell'avvaloramento coloniale (utilizzazione del terreno, bonifica, popolamento e comunicazioni, ecc.), far seguire l'esplorazione aerofotografica del terreno nelle contrade più promettenti o più problematiche; e questa, eseguita completamente per tali zone, con lo scopo di giungere ad un'analisi del paese e ad una progettazione particolareggiata.

La cooperazione ideale dovrebbe all'incirca comprendere le seguenti branche: geologia, chimica agraria, geomorfologia, idrologia, microclimatologia, e ologia botanica e floristica, ecologia zoologica e parassitologia, scienza forestale, agronomia ed ecologia agraria, antropogeografia, etnologia; per quanto l'esplorazione vera e propria del territorio debba, in pratica, esser affidata ad un gruppo più ristretto di specialisti.

GLI ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI DELLA COTONICOLTURA IN ALBANIA sono considerati da ANGELO ALIOTTA in un suo scritto pubblicato nei N. 1, 2 e 3, 1943 del *Bollet-*



tino della *Cotoniera* e basato su notizie e dati raccolti in una sua Missione compiuta nel 1939-40 ed in ripetute permanenze in Albania nel triennio 1939-1942.

Nella sua Missione poté rendersi conto che esiste in Albania una regione di produzione del cotone la cui area, dalla piana di Butrinto alla sottoprefettura di Kopliku, si può valutare di oltre 500.000 ettari, di cui, dedotte le tare, non meno di 100.000 da potersi destinare annualmente alla coltivazione del cotone, con una produzione totale valutabile prudenzialmente, sul piano puramente teorico, a 20-25 milioni di chilogrammi di sodo, pari al 30% circa del fabbisogno italiano per i consumi interni.

In dipendenza della situazione ecologica, l'A. ritiene che la regione debba suddividersi in 3 sottoregioni: la meridionale, dalla piana di Butrinto alla sinistra dello Skumbi; la centrale, dalla destra dello Skumbi alla sinistra dell'Ismi; e la settentrionale, dalla destra dell'Ismi al territorio di Kopliku; ciascuna delle quali richiede la risoluzione di particolari problemi tecnici, a parte quelli di ordine generale relativi a tutta l'agricoltura albanese; soluzioni che la guerra ha per il momento allontanate.

Ciò nonostante, d'accordo con gli organi responsabili, l'A. nel 1941 studiò un programma secondo il quale la cotonicoltura albanese, partendo dalla Musachja, in cui si addensano almeno i due terzi della sua estensione in atto, dovrebbe compiere un primo balzo in avanti per avvicinarsi ai primi 1.0.0 ettari, per poi proseguire.

Il piano ha avuto un principio di attuazione della campagna 1942, attraverso l'iniziativa della I. T. A. L. B. A., dalla quale è sorto il Centro sperimentale di Fier Shegan, nella Musachja di Lushnja e con esso, se pure rudimentale, Ufficio di propaganda e di consulenza, che ha assistito un centinaio di contadini coltivatori di cotone della Musachja.

È forse da escludere che in questa regione abbia avuto la culla la cotonicoltura albanese, la quale vi deve esser sempre stata modesta; comunque l'ambiente fisico ha dimostrato la convenienza di questa coltura che, in determinate condizioni pedologiche, meglio risponde della maiscoltura, la maggior concorrente locale del cotone.

La Musachja, piana di circa 200.000 ettari, ha il clima più arido fra quelli dominanti nei territori litoranei albanesi; a Lushnja si hanno precipitazioni di mm. 829,5 annue con una frequenza di giornate 65,7 ed una distribuzione stagionale assai adeguata alla biologia degli Upland ed alle loro più inderogabili esigenze ecologiche. Una circostanza providenziale è l'esistenza in quasi tutti i terreni di una falda freatica poco profonda che conferisce loro, anche nella stagione più arida, una sufficiente e quasi perenne freschezza.

Nel complesso ci si trova in un ambiente fisico particolarmente favorevole a quelle razze del genere *Gossypium* che, come l'Upland, meglio si adattano alle regioni subumide della zona asciutta del cotone.

La razza quasi unicamente coltivata, da attribuirsi a *G. hirsutum* L. e detta dagli Albanesi Pampuku di Lushnja, è una razza rustica, con capsule di dimensioni ridotte, particolarmente resistente all'*Aphis gurgulae*, al *Tetranychus telarius* e ad altri parassiti animali.

Fiorisce dopo 50-55 giorni dalla semina e le piante portano numerosi fiori; ha lungo periodo di fioritura, con l'inconveniente di prolungare la raccolta per 3-4 mesi. Il rendimento alla sgranatura è del 25-30 %; la fibra ha buona resistenza. Ciò che lascia a desiderare nelle coltivazioni di questa razza è la purezza.

L'A., attraverso dati raccolti sul posto, fa un esame minuto dei lavori occorrenti per la coltivazione e del costo di produzione, che gli risulta per il cotone sodo di L. 69 al chilogrammo franco ed imballato centro di sgranatura di Lushnja. E questo principalmente perchè la coltivazione è estremamente frazionata; nel 1939 i circa 200 ettari coltivati quell'anno si dividevano in più di 500 appezzamenti, ben pochi dei quali raggiungevano l'estensione di un ettaro. Naturalmente il prezzo aumenta per passare all'industria, tanto che l'A. calcola, per la materia destinata all'Italia, all'atto in cui egli scriveva, cioè nel novembre 1942, un costo di L. 85 al chilogrammo, franco bordo porto albanese d'imbarco.

Questi alti costi fanno vedere le difficoltà che si oppongono all'impiego in Italia dei cottoni albanesi.

Non vi è dubbio che essi potrebbero essere, e forse notevolmente, attenuati e ciò potrebbe ottenersi con la trasformazione radicale del processo produttivo, con l'aumento della produzione medie, e con l'introduzione di razze fornite di caratteristiche migliori di quella della razza indigena, specialmente riguardo al rendimento in fibra alla sgranatura.

L'A. indica l'Acala come la razza da scegliere e da diffondere; essa, in coltivazioni dirette eseguite nel 1942 a Fier Shegan, ha dato oltre 800 kg. di grezzo per ettaro, superando di circa 450 kg. la produzione unitaria della razza locale; per di più se ci si riferisce al cotone sodo, l'Acala ne ha dato in ragione di kg. 280 per ettaro, e la Pampuka di Lushnja in ragione di 94.

Quanto all'incremento della produzione, il programma da adottarsi, pur rispettando l'odierna piccola impresa ed, anzi, aiutandola e consigliandola, è di puntare decisamente sulla grande impresa capitalistica in terra altrui, il cui tipo dovrebbe approssimarsi a quello delle consimili imprese dei paesi coloniali.



E l'A. prospetta la creazione di uno speciale ente albanese-italiano che, sotto il controllo dei due Governi, dovrebbe operare, secondo prestabiliti piani annuali, con finalità esattamente determinate tanto riguardo alla produzione da ottenersi nelle colture dirette quanto a quella delle piccole coltivazioni dei contadini locali.

MONOCHAETIELLA è un nuovo genere rappresentante un termine di passaggio tra i Melanconiali e gli Sferopsidali identificato da ETTORE CASTELLANI su le due pagine del lembo di foglie di *Hypparrhemia rufa* (Kunth.) Ttapp. da lui raccolte nell'Enda Cioa, nei pressi di Adua.

La specie tipo del genere, del quale ha dato notizia ed ha descritto in una comunicazione alla Società Botanica Italiana, riportata nel N. 3-4, 1942 del *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, viene da lui chiamata *Monochaetiella hypparrheniae* E. Castellani n. sp., e di essa è data la frase diagnostica nella stessa comunicazione.

La specie, dice l'A. ha anche un certo interesse fitopatologico, in quanto risulta nettamente dannosa ad una Graminacea largamente diffusa, non solo nell'Altopiano etiopico, ma anche in gran parte dell'Africa e del Brasile, di mediocre valore foraggero, ma spesso usata per la copertura delle capanne indigene.

## BIBLIOGRAFIA

EDGARDO MOLTONI — GIUSEPPE GNECCHI RUSCONE: GLI UCCELLI DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA. Parte II. — Pagg. II — 265 in 8°, con 1 disegno in nero fuori testo e 33 tavole a colori fuori testo di GIOVANNI GALLELLI. (Milano, 1942. L. 125).

È il secondo volume dell'opera che annunziamo nel fascicolo del novembre 1940; ed in esso sono trattate 162 forme, delle quali 139 raffigurate nelle belle tavole a colori del Gallelli, ed appartenenti alle seguenti famiglie: Struthionidae, Podicipidae, Hydrobatidae, Puffinidae, Phaethontidae, Sulidae, Phalacrocoracidae, Anghiidae, Fregatidae, Pelicanidae, Ardeidae, Scopidae, Ciconidae, Plegatidae, Phoenicopteridae, Anatidae, Sagittariidae, Aegrethidae, Falconidae e Pandionidae.

Il metodo descrittivo, come è naturale, è lo stesso seguito nel primo volume, tale cioè da ben determinare i caratteri distintivi di ogni famiglia e di ogni specie.

Ci si augura che presto vengano pubblicati gli altri tre volumi che debbono completare l'opera.

LUCHINO FRANCIOSA: LINEAMENTI DEL CORSO DI LEZIONI DI GEOGRAFIA ED ETNOGRAFIA COLONIALE. ANNO ACCADEMICO 1941-42-XX. — Pagg. 97 in 8°. (Casa editrice Dott. Luigi Macri. Bari, Città di Castello, 1942. L. 20).

Queste lezioni, tenute all'Università di Bari e pubblicate da quell'Istituto di Geografia, comprendono una parte generale ed una speciale.

La prima contempla le caratteristiche speciali della colonizzazione e la classificazione

delle colonie sia dal punto di vista economico sia da quello giuridico, e poi delinea il campo della geografia e dell'etnografia coloniali; per passare successivamente a fare una rapida storia delle colonie italiane e a dar notizie su la esplorazione delle stesse.

La parte speciale è dedicata all'Africa Settentrionale Italiana; e della Tripolitania e della Cirenaica sono date le caratteristiche fisiche, notizie demografiche ed economiche, cenni su le popolazioni e la loro vita, ecc.

Le lezioni sono chiare ed ordinate e, pur nella loro stringatezza, costituiscono una buona base per ulteriori più ampi studi.

ALBERTO BARGESE: BENGASI LA CITTÀ MURATA. — Pagg. 365, con 31 illustrazioni fuori testo. (Istituto di propaganda librai. Milano, 1942. L. 24).

Quanto avvenne in Cirenaica ed a Bengasi durante i 57 giorni della prima occupazione inglese nel 1941 fu reso noto a suo tempo dalla stampa quotidiana, in guisa che tutti furono edotti del modo, per non dire parole grosse, del tutto contrario al diritto delle genti e ad ogni norma di diritto internazionale col quale fu trattata la regione e la città; la quale, appunto per difendersi per quanto possibile dovette murare le porte e le finestre delle proprie case. Circostanza, questa, che ha determinato il titolo del libro.

Nel quale sono riportate queste dolorose vicende con gran precisione e senza esagerazioni. Soltanto, invece di esser narrate nude e crude sono intrecciate ad una vicenda romanzesca e sentimentale, ben condotta e ben equilibrata.

H. WALTER — W. WÖHLBIER: DER NÄHRWERT SÜDWESTAFRIKANISCHER GRÄSER UND FUTTERBUSCHE. « D.E. FARMWIRTSCHAFT IN DEUTSCH-SÜDWESTAFRIKA. — Pagg. 142 in 8°, con 3 illustrazioni nel testo e 52 tavole fuori testo. (Paul Parey, Berlino, 1941. s. i. p.). »

Gli AA. esaminano il problema del valore nutritivo e della produttività dei pascoli dell'Africa ex tedesca del Sud Ovest. A questo scopo rendono note le analisi di numerosi foraggi (piante erbacee, cespugli nani, arbusti e cespugli semialivi) raccolti in diverse parti del territorio durante il periodo piovoso e durante quello asciutto, dalle quali scaturisce che il valore nutritivo delle piante erbacee, specialmente nel periodo asciutto, è modesto e corrisponde a quello della paglia. Le erbe verdi hanno un discreto contenuto in protidi e in anidride fosforica ma durante il periodo asciutto il valore in protidi si ri-

duce a circa un quarto e quello in fosforo a circa un terzo. Nei cespugli nani le variazioni in protidi sono minori ed essi conservano un discreto valore nutritivo anche in periodo di siccità. Le piante legnose entrano in vegetazione assai prima delle piogge e si conservano verdi più a lungo di quelle erbacee. Il contenuto in fosforo mostra forti variazioni regionali.

La produttività dei pascoli naturali non degradati aumenta dall'ovest e dal sud verso il nord e l'est, in rapporto al variare delle precipitazioni annuali medie. All'aumento di 100 mm. di precipitazioni corrisponde normalmente un incremento di foraggio in sostanza secca di 700-1000 kg. per ettaro. Nelle zone sovrappascolate la produzione dei pascoli è minore. La massima parte della produzione vegetale è da riferire alle Graminacee, mentre i cespugli nani, gli arbusti e le altre piante d'interesse pabulare sono in minoranza.

## ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Il Prof. Tito Manlio Bettini il giorno 7 giugno tenne a Vienna, per invito della « Hochschule für Bodenkultur » della stessa città e presso la medesima « Hochschule für Bodenkultur » una conferenza in lingua tedesca sul tema: « Die Rinderzucht in Italienisch Ostafrika »; il giorno 9 giugno,

per invito della « Tierärztliche Gesellschaft » di Vienna, tenne una conferenza presso la Tierärztliche Hochschule sul tema: « Das Problem der Rindviehverbetterung in den Tropen besonders in Hinblick auf Italienisch Ostafrika ».

## VARIE

— La produzione di rame dell'Africa occupa il secondo posto nel quadro della produzione mondiale, ascende a 400.000 tonnellate e segue quella dell'America settentrionale che è di ton. 773.000. Quella mondiale è di ton. 2.031.000.

— In Bulgaria si sono iniziati esperimenti per la produzione dell'olio con una nuova

pianta della safflor. È una specie di cardo, i cui semi contengono il 20-30% di olio, adatto per cucina.

— La produzione di petrolio dell'Egitto risulta essere stata nell'anno decorso di tonnellate 1.108.000, cioè superiore a quella dei due anni precedenti, che non superò le tonnellate 870.000.